***PLANATC* Tecnologia Eletrônica Automotiva Ltda**

Certificado de Garantia.

Modelo	Controle
ADM-8700	**Nº**

A **Planatc Tecnologia Eletrônica Automotiva Ltda** garante o equipamento adquirido contra possíveis defeitos de fabricação pelo período de 12 meses, a partir da data da aquisição.

- Assistência técnica permanente.

A Garantia <u>não</u> Cobre/Perda da garantia:

- Mão de obra para instalação, materiais e adaptações, caso necessário;
- Custo do transporte do produto para reparos em garantia (por conta do cliente);
- Manuseio inadequado do equipamento, tais como, quedas, ligação inadequada, líquidos, garras danificadas, fios cortados e efeitos de catástrofe da natureza;
- Deslocamento para atendimento fora da sede da **PLANATC** (se necessário, será cobrada uma taxa de visita).
- O equipamento for violado por pessoa não autorizada;
- O aparelho for conectado em tensão errada e/ou não forem observadas as especificações e recomendações deste manual;
- O aparelho sofrer choques mecânicos (quedas ou impacto), umidade, maresia, aquecimento excessivo, etc.

Atenção: - Para efeito de garantia é necessário encaminhar o manual junto com o produto.

- Não aceite o produto, se a etiqueta "número de série" não estiver colada no produto (a etiqueta do manual/caixa não são válidos como garantia). A etiqueta contém: número de série e um código de barras.

Revenda	
Proprietário	
Data da aquisição	

Manual Do Usuário

ADM-8700

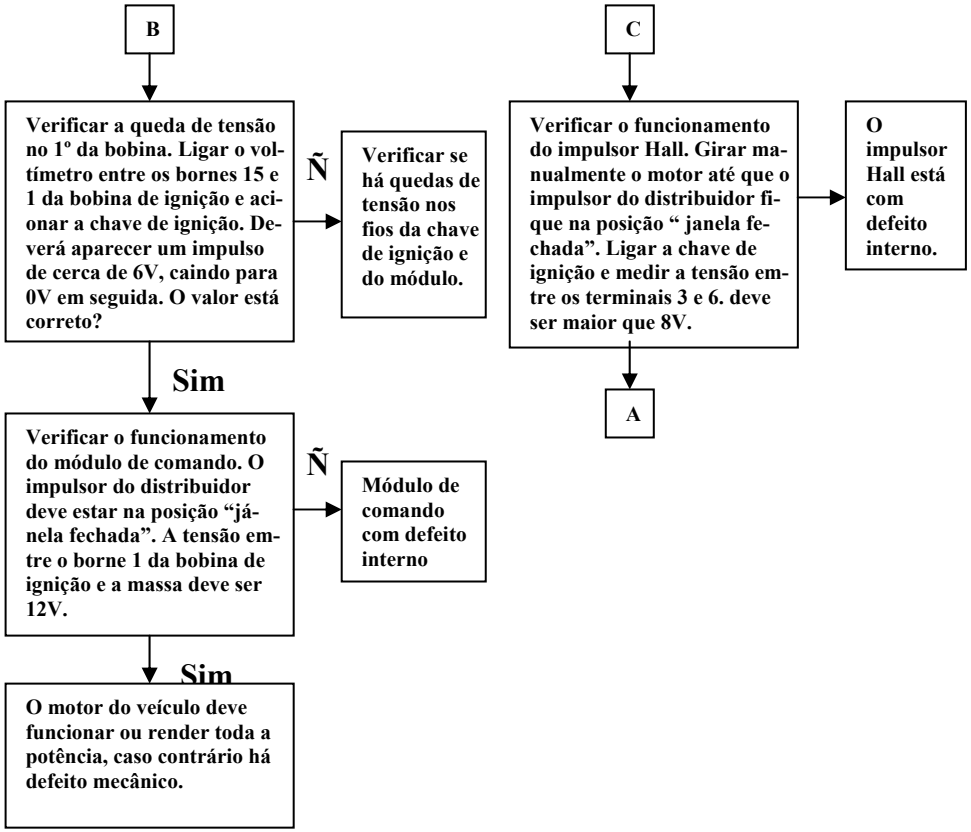
Analisador Digital de Motores c/ Temperatura, Milisegundos, Frequencímetro e pinça indutiva. ADM-8700

O analisador automotivo **ADM-8700** possui todas as funções necessárias para uma efetiva regulagem de motores movidos à gasolina, álcool e gás, com sistema de ignição eletrônica (módulo de ignição eletrônica, sistema com bomba impulsora ou sensor hall), como também para testes da injeção eletrônica.

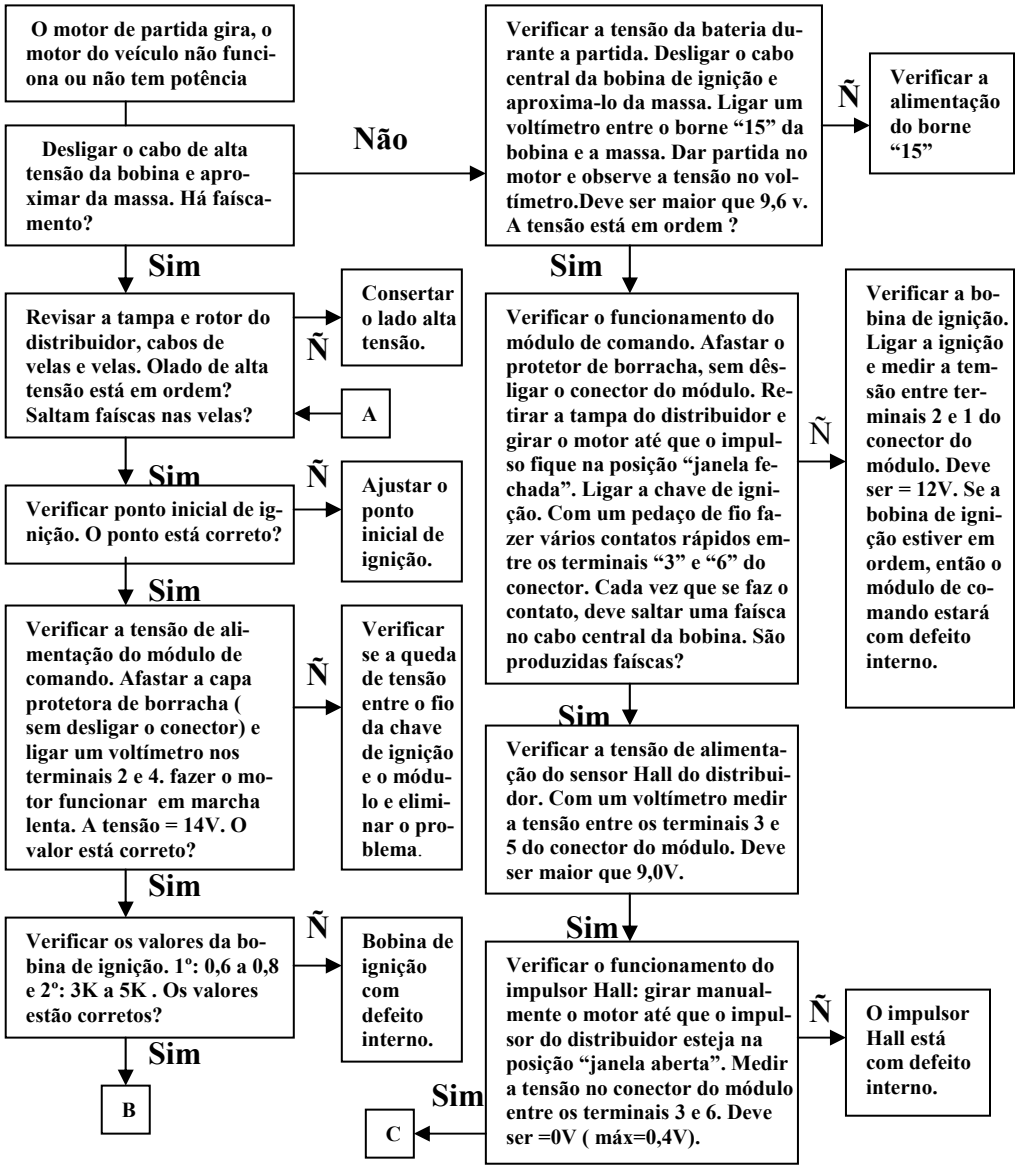
a) Conteúdo.

- Equipamento **ADM-8700**
- Manual do usuário.
- Cabo com pinça indutiva ADMP-8000.
- Cabo para temperatura ADMT-8000.
- Cabo de teste ADMC-8000.
- Estojo.

b) Descrição.


B
Verificar a queda de tensão no 1º da bobina. Ligar o voltímetro entre os bornes 15 e 1 da bobina de ignição e acionar a chave de ignição. Deverá aparecer um impulso de cerca de 6V, caindo para 0V em seguida. O valor está correto?
Ñ
Verificar se há quedas de tensão nos fios da chave de ignição e do módulo.
Sim
Verificar o funcionamento do módulo de comando. O impulsor do distribuidor deve estar na posição "janela fechada". A tensão emtre o borne 1 da bobina de ignição e a massa deve ser 12V.
Ñ
Módulo de comando com defeito interno
Sim
O motor do veículo deve funcionar ou render toda a potência, caso contrário há defeito mecânico.
C
Verificar o funcionamento do impulsor Hall. Girar manualmente o motor até que o impulsor do distribuidor fique na posição " janela fechada". Ligar a chave de ignição e medir a tensão emtre os terminais 3 e 6. deve ser maior que 8V.
O impulsor Hall está com defeito interno.
A

Localização de defeitos (veículos com sistema sensor Hall).


O motor de partida gira, o motor do veículo não funciona ou não tem potência
Desligar o cabo de alta tensão da bobina e aproximar da massa. Há faíscamento?
Não
Verificar a tensão da bateria durante a partida. Desligar o cabo central da bobina de ignição e aproxima-lo da massa. Ligar um voltímetro entre o borne "15" da bobina e a massa. Dar partida no motor e observe a tensão no voltímetro.Deve ser maior que 9,6 v. A tensão está em ordem ?
Ñ
Verificar a alimentação do borne "15"
Sim
Revisar a tampa e rotor do distribuidor, cabos de velas e velas. Olado de alta tensão está em ordem? Saltam faíscas nas velas?
Ñ
Consertar o lado alta tensão.
A
Sim
Verificar ponto inicial de ignição. O ponto está correto?
Ñ
Ajustar o ponto inicial de ignição.
Sim
Verificar a tensão de alimentação do módulo de comando. Afastar a capa protetora de borracha (sem desligar o conector) e ligar um voltímetro nos terminais 2 e 4. fazer o motor funcionar em marcha lenta. A tensão = 14V. O valor está correto?
Ñ
Verificar se a queda de tensão entre o fio da chave de ignição e o módulo e eliminar o problema.
Sim
Verificar os valores da bobina de ignição. 1º: 0,6 a 0,8 e 2º: 3K a 5K . Os valores estão corretos?
Ñ
Bobina de ignição com defeito interno.
Sim
B
Sim
Verificar o funcionamento do módulo de comando. Afastar o protetor de borracha, sem dêsligar o conector do módulo. Retirar a tampa do distribuidor e girar o motor até que o impulso fique na posição "janela fechada". Ligar a chave de ignição. Com um pedaço de fio fazer vários contatos rápidos emtre os terminais "3" e "6" do conector. Cada vez que se faz o contato, deve saltar uma faísca no cabo central da bobina. São produzidas faíscas?
Ñ
Verificar a bobina de ignição. Ligar a ignição e medir a temsão entre terminais 2 e 1 do conector do módulo. Deve ser = 12V. Se a bobina de ignição estiver em ordem, então o módulo de comando estará com defeito interno.
Sim
Verificar a tensão de alimentação do sensor Hall do distribuidor. Com um voltímetro medir a tensão entre os terminais 3 e 5 do conector do módulo. Deve ser maior que 9,0V.
Sim
Verificar o funcionamento do impulsor Hall: girar manualmente o motor até que o impulsor do distribuidor esteja na posição "janela aberta". Medir a tensão no conector do módulo entre os terminais 3 e 6. Deve ser =0V (máx=0,4V).
Ñ
O impulsor Hall está com defeito interno.
Sim
C

c) Utilizando o equipamento.

- Seleção das FUNÇÕES

As escalas acima são encontradas respectivamente no aparelho girando a chave rotativa.

Nota: Não girar o botão central com o aparelho em uso para um fim específico.

- Posição OFF.

- A posição **OFF** indica que o equipamento está desligado. É importante observar que após o uso do equipamento, a chave deve estar posicionada na posição **OFF**, caso contrário a bateria descarregará rapidamente.

- Quando a bateria está fraca, aparecerá no visor, a palavra "**LOW BAT**". Neste caso é necessário trocar da mesma.

A –Tacômetro ou RPM/DIS (300rpm ~12.000rpm)
B –Ângulo de Permanência (DWELL).
C – DCV – Voltímetro para tensão contínua (Bateria – 0 ~ 200V).
D – ACV – Voltímetro para tensão alternada (0 ~ 500V).
E – Teste de resistência (Ohmímetro - 0 ~ 2MΩ).
F – Medição de temperatura (-20ºC ~ 1372ºC/-40ºF ~ 2000ºF).
G – Teste de diodo e curto-circuito com aviso sonoro.
H – Medida de frequência (0 ~ 2.00Hz).

I – Medida de Milisegundos (PULSE WIDTH – 0 ~ 200ms).

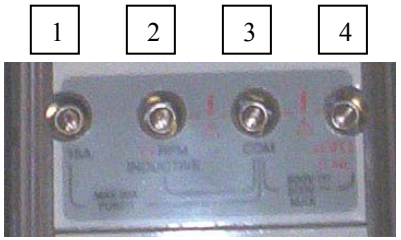
J – Período (Tempo do período em ms - 0 ~ 200ms).

K – DC15A – Medição de corrente contínua (0 ~ 15 A).

Precauções de uso.

1) Selecione a escala desejada antes de efetuar qualquer teste.
2) Nunca gire o botão central do aparelho com qualquer tipo de ligação, a não ser, a que está sendo utilizada.
3) Não deixe cair ou bater a garra indutiva no chão, pois não há outro motivo para seu ferrite interno quebrar, isto não está coberto pela garantia.
4) Não deixe o aparelho em lugares úmidos.
5) Antes de qualquer teste aqueça o motor do veículo.

Conectores de entrada.



1 – Medição de Corrente Contínua até 15 Amperes (Pino vermelho do cabo de teste).

2 – Pinça Indutiva para a medição do RPM/DIS (Pino vermelho do cabo Pinça Indutiva).

3 – Ponto comum (Pino Preto do cabo da Pinça Indutiva e do cabo de teste).

4 – Medição de Duty Cycle, Tensão DC/AC, Freqüência, Período e Resistência (Pino Vermelho do Cabo de Teste).

Troca da bateria do analisador ADM-8700.

	1372ºC		**+/-(2,0%+3ºC or 6ºF) under 0ºC (-32ºF) or above 400ºC (750ºF)**	
Frequência	**2000Hz**	**1Hz**	**+/-(1,0%+3dgt)**	
Pulse Width	**200mS**	**0,1mS**	**+/-(2,0%+3 dgt)**	
Período	**200mS**	**0,1mS**	**+/-(2,0%+3dgt)**	

Observação:

Todos os dados e características do produto podem ser alterados sem aviso prévio.

d) Especificações.

Funções	Range	Resolução	Tolerância	Imp. Entrada
Tensão Contínua	200mV 2V 20V 200V	100uV-0,1V	+/-(0,7%+2dgt)	10MΩ
Tensão Alternada	500V	1V	+/-(1,2%+4dgt)	10MΩ
Corrente Contínua	15A	10mA	+/-(1,5%+4dgt)	
Resistência (Ohmímetro)	200Ω 2KΩ 20KΩ 200KΩ 2MΩ	0,1Ω–1KΩ	+/-(1,0%+3dgt)	
RPM	300rp~ 12.000rp	1rpm, 10rpm	+/-(1,0%+5dgt)	
DIS	300rp~ 12.000rp	10rp	+/-(1,0%+5dgt)	
Ângulo de Permanência	8 6 5 4 3 2 1	0,1°ou 0,1%	+/-(1,0%+3dgt)	
Temperatura	-40~ 2000°F -20~	1° F ou 1°C	+/-(1,0%+3°C or 6°F)on °C (-32°F)-400°C (750°F)	

O **ADM-8700** é alimentado por uma bateria de 9 Volts comum no mercado. Após o uso do aparelho, coloque a chave giratória na posição **OFF**. Caso não o fizer, a bateria se descarregará. Quando a carga da bateria está fraca, aparecerá no visor a palavra **"LOW BAT**". Neste caso providência a troca da bateria, caso contrário as leituras efetuadas pelo equipamento poderão ficar sem precisão, seguindo a seguinte seqüência:

- Retirar os parafusos existentes na parte traseira do **ADM-8700.**
- Retire, em seguida, o painel traseiro do aparelho (tendo acesso a bateria 9V).
- Retire a pilha anterior e coloque uma outra de 9V.

Leitura excede a escala escolhida.

Quando em uma medição, a leitura exceder o valor da escala selecionada, número "1" ou o "-1" aparecerá a no visor de cristal líquido. Neste caso, selecione uma escala maior, para realizar a leitura.

Polaridade da medição.

Caso isso ocorra, um sinal de (-) aparecerá no visor. Para retificar, inverta os cabos de teste do **ADM-8700**.

A) Uso do Tacômetro - RPM (Veículos com Bobina Simples) e DIS (Veículos com Bobina Dupla).

Fig.2

Identificação dos cilindros.

Conforme a figura acima, posicione o botão central do **ADM-8700** em **RPM** ou **DIS** (Conforme tipo de Bobina do Veículo). Nota-se que temos duas posições nas escalas **RPM/DI** identificada com **X1** e **X10**. A posição **X1** indica o no. exato de **RPM/DIS** do motor. A posição **X10** indica o valor multiplicado por 10, ou seja, o analisador **ADM-8700** estiver fazendo uma leitura de 580, isto significa que você está lendo 580x10, isto é, 5800 **RPM/DIS**.

Nota: Esta multiplicação só deve ser feita, quando o botão giratório central está apontando para a escala **X10**.

O uso do **RPM/DIS** é utilizado para as seguintes funções:

- Mistura ar/combustível
- Potência dos cilindros
- Pressão da bomba de óleo (utilizado juntamente com aparelho próprio)
- Avanço do ponto de ignição (utilizado juntamente com a lâmpada de ponto)
- Ângulo de permanência (auxílio)

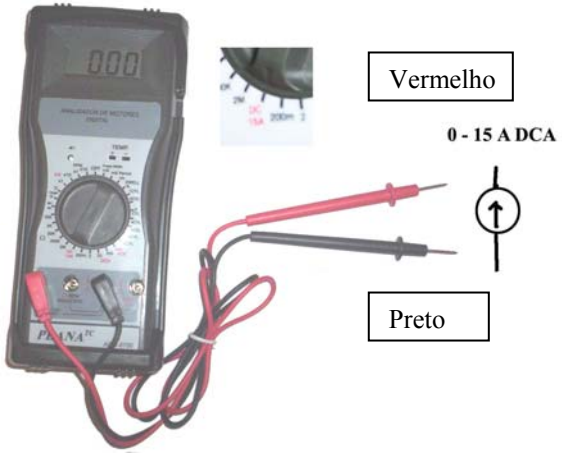


Fig.19

Este teste é utilizado para medir a corrente em um determinado ponto do circuito, desde que não ultrapasse o limite de 15 Ampéres.

-Posicione o botão central do **ADM-**8700 em DC15A;

- Pegue o cabo de teste do ADM-8700 e conecte as garras preta e vermelha conforme indicado na fig.19. Repare que o cabo vermelho deve ser ligado no **plug fêmea 15 A**.

- Coloque a ponta de prova preta onde vem o fluxo da corrente elétrica e coloque a ponta de prova vermelha onde irá seguir o fluxo da corrente elétrica. (repare o sentido do fluxo da corrente elétrica conforme indicado na fig.19).

- A leitura no visor é o valor da corrente elétrica dada em Ampéres.

J) Período (Tempo do período em ms de 0 ~ 200ms)

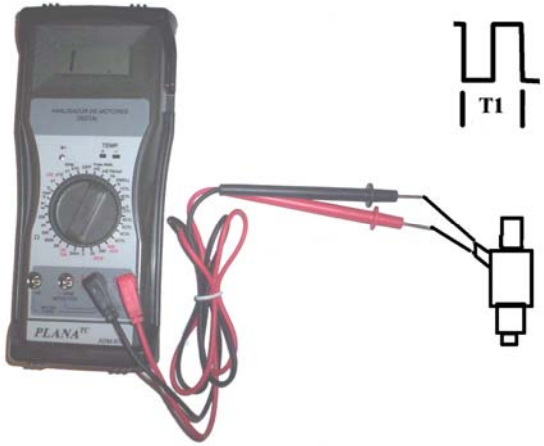


Fig.18

Este teste é utilizado para medir o tempo total de um ciclo de solenóides ou circuitos. Na injeção eletrônica, você poderá utilizar esta função para medir o tempo em que os Bicos injetores de combustível ficam energizados (ligados) mais o tempo que eles ficam desligados.

- Posicione o botão central do até **ADM-8700** em Período;
- Pegue o cabo de teste do **ADM-8700** e conecte a garra preta e vermelha conforme indicado na fig.18;
- Coloque a ponta de prova vermelha do cabo de teste no sinal oscilatório do injetor;
- Coloque a ponta de prova no terra (Carcaça do veículo);
- A leitura que você vê é o tempo em que o bico completa um ciclo, ou seja, e tempo em que ele atua injetando combustível mais o tempo em que ele permanece desligado (sem injetar combustível).

K) DC15A – Medição de corrente contínua (0 ~ 15 A).

- Teste do dínamo/alternado (auxílio)

Ligação do cabo da pinça indutiva do ADM-8700 no 1º cilindro do cabo de vela.

- Após a identificação da escala desejada, ou seja, **X1** ou **X10** da escala **RPM/DIS**, siga as seguintes instruções:
- Pegue o cabo da Pinça Indutiva do **ADM-8700**;
- Conecte a garra preta deste cabo no orifício do **ADM-8700** e a garra vermelha no orifício indicado, conforme figura abaixo;

- Na parte de cima da pinça indutiva (parte plástica vermelha com chave deslizante), existe uma parte deslizante com uma seta de indicação. Puxe para trás esta parte, abrindo-a, introduza o cabo de vela do 1º cilindro do automóvel na pinça, tomando o cuidado que a seta de indicação da pinça esteja apontada em direção da vela do automóvel. Feche a chave. Para melhor visualização veja a fig.03

Nota: Se ocorrer instabilidade na leitura, verifique os cabos de velas e as velas, e posicione a pinça próximo ao distribuidor, ou INVERTA a posição da garra indutiva, ou seja, a seta fica direcionada para o distribuidor.

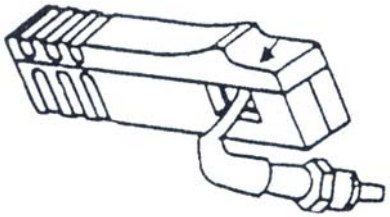


Fig.03

- Dê a partida no motor do automóvel, e siga as operações a seguir:

1) **Regulagem da mistura ar/combustível.**

- Remova a tampa do carburador;
- O motor ao ser analisado deve estar quente;
- Através do parafuso da mistura do carburador, vá fechando a entrada do ar, até que o motor fique instável, ou seja, querendo desligar;
- Vire o parafuso, agora em sentido contrário vagarosamente. No visor do **ADM-8700**, você verá que o **RPM/DIS** irá aumentando até um ponto em que irá começar a diminuir. Neste exato instante, pare de girar o parafuso. Caso assim não o fez, repita a operação novamente;
- Se na operação anterior, o **RPM/DIS** oscilou muito é porque o carburador está com entrada de ar falso, ou necessita de limpeza, ou ainda há fuga de corrente pelos cabos de vela.

2) **Equilíbrio de potência de cilindro.**

- Desconecte os cabos de velas, deixando-os apenas encostado nas velas, a seguir dê a partida, cancele um cilindro de cada vez, sempre observando a queda de rotação e repita o teste nos demais cilindros. Se a rotação entre os cilindros for + ou – igual para todos os cilindros, isto significa que as potências estão equilibradas.

Nota: Caso a rotação de algum cilindro caia da média entre cilindros, significa que este cilindro poderá estar com os seguintes defeitos: válvula presa, cabo de vela interrompido, anéis gastos, vela em mal estado.

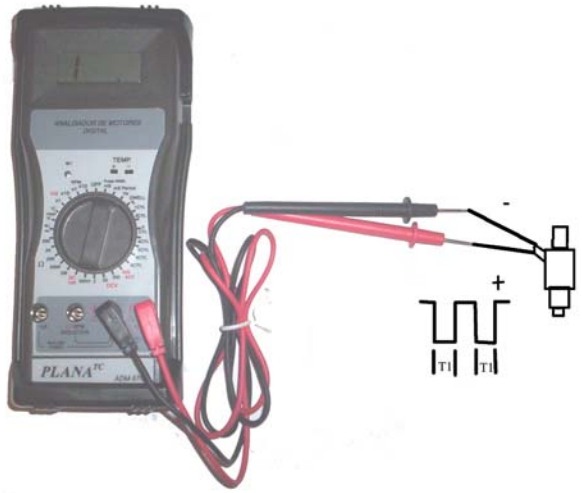


Fig.17

Este teste é utilizado para medir o tempo de meio ciclo de solenóides ou circuitos. Na injeção eletrônica, você poderá utilizar esta função para medir o tempo em que os bicos injetores de combustível ficam energizados (ligados/abertos - t1).

- Posicione o botão central do **ADM-8700** em **Pulse Width**;
- Pegue o cabo de testes do **ADM-8700** e conecte a garra vermelha e a preta conforme indicado na fig.17;
- Coloque a ponta de prova vermelha do Cabo de Teste no sinal oscilatório do injetor;
- Coloque a ponta de prova preta no terra (Carcaça do veículo);
- A leitura que você vê é o tempo em que o bico injetor fica energizado (aberto), isto é, pulverizando o combustível dentro de um ciclo. Cheque com a especificação técnica do fabricante.

Nota: Quanto maior o tempo de injeção, maior a quantidade de combustível injetado. Sendo que o tempo de injeção depende do sistema de injeção eletrônica, da rotação, da temperatura, da pressão atmosférica, e etc.

- Teste do dínamo/alternado (auxílio)

Ligação do cabo da pinça indutiva do ADM-8700 no 1º cilindro do cabo de vela.

- Após a identificação da escala desejada, ou seja, **X1** ou **X10** da escala **RPM/DIS**, siga as seguintes instruções:

- Pegue o cabo da Pinça Indutiva do **ADM-8700**;

- Conecte a garra preta deste cabo no orifício do **ADM-8700** e a garra vermelha no orifício indicado, conforme figura abaixo;

- Na parte de cima da pinça indutiva (parte plástica vermelha com chave deslizante), existe uma parte deslizante com uma seta de indicação. Puxe para trás esta parte, abrindo-a, introduza o cabo de vela do 1º cilindro do automóvel na pinça, tomando o cuidado que a seta de indicação da pinça esteja apontada em direção da vela do automóvel. Feche a chave. Para melhor visualização veja a fig.03

Nota: Se ocorrer instabilidade na leitura, verifique os cabos de velas e as velas, e posicione a pinça próximo ao distribuidor, ou INVERTA a posição da garra indutiva, ou seja, a seta fica direcionada para o distribuidor.

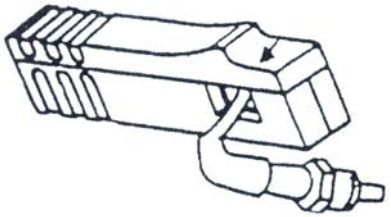


Fig.03

B) Ângulo de Permanência.

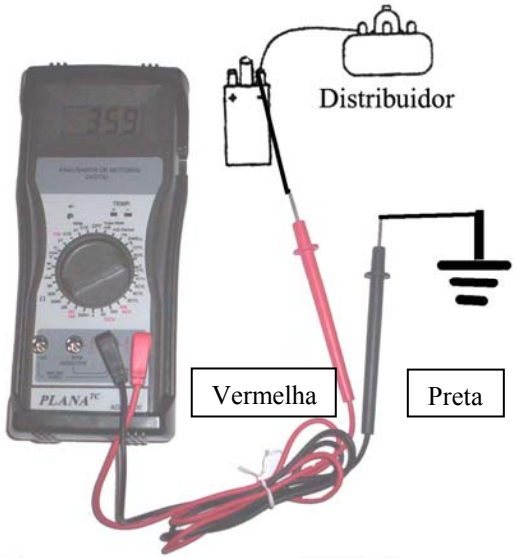


Fig.04

Identificação da quantidade de cilindros.

- Identifique o número de cilindros do motor do veículo a ser analisado, ou seja, 1,2,3,4,5,6 ou 8 cilindros. Gire o botão para a escala indicada por CYL, colocando a seta do botão giratório, na quantidade de cilindros existente no motor.

- Pegue o Cabo de teste do **ADM-8700**;

- Conecte as garras preta e vermelha em seus orifícios conforme indicado na fig.04;

- Com a outra extremidade do cabo de teste, isto é, a ponta de prova preta, conecte-a no negativo da bateria ou chassi, e a outra vermelha no ponto negativo da bobina de ignição;

- Dê a partida no motor e deixe em +/-2000 RPM;

- Leia diretamente no **ADM-8700** o valor do ângulo. Compare o valor obtido com a tabela em anexo a este manual, ou com o manual do proprietário do veículo.

Ângulo de permanência da unidade de comando TSZ-i

UNIDADE de COMANDO Nº	4CILINDROS 1000 RPM DO MOTOR	4CILINDROS 3000 RPM DO MOTOR	6CILINDROS 1000 RPM DO MOTOR	6CILINDROS 3000 RPM DO MOTOR
9 220 087 003	29º a 37º	45º a 58º	19º a 27º	24º a 34º
004	29º a 37º	45º a 58º	19º a 27º	24º a 34º
005	29º a 37º	45º a 58º	19º a 27º	24º a 34º
006	29º a 37º	45º a 58º	19º a 27º	24º a 34º
007*	-	-	19º a 27º	24º a 34º
008*	-	-	19º a 27º	24º a 34º
010*	29º a 37º	45º a 58º		
011	31º a 45º	47º a 59º		
012*	29º a 37º	45º a 58º		
013	31º a 45º	47º a 59º		
014*	-29º a 37º	45º a 58º		
015*	-	-	19º a 27º	24º a 34º
016*	-	-	19º a 27º	24º a 34º
017*	-29º a 37º	45º a 00º		
018º	-	-	19º a 27º	24º a 34º
019§	20º a 33º	25º a 36º		
020§	20º a 33º	25º a 36º		
021§	20º a 33º	25º a 36º		
022§	20º a 33º	25º a 36º		
023§	20º a 33º	25º a 36º		

(*) – Unidades de comando equipadas com limitador de rotação

(§) – Unidades de comando Mini TZS – i

C) Voltímetro para tensão contínua.

- Para a verificação de existência de defeitos no diodo, é necessário fazer dois testes:

1. Caso for testar o diodo do alternador, coloque a ponta de prova preta na carcaça do diodo, e a vermelha no pino central.

- Caso o diodo estiver defeituoso, aparecerá “000” (ou um valor próximo de “000”, indicando curto-circuito), neste caso um aviso sonoro aparecerá ou “1” (Circuito Aberto) no visor do **ADM-8700**.

- Em um diodo em bom estado aparecerá um número qualquer de 3 dígitos, por exemplo “539”.

2. Após este teste inverta as pontas de prova, isto é, a preta é colocada no pino central do diodo e a vermelha na carcaça do Diodo;

- Caso o diodo estiver defeituoso, um “000” ou outro valor aparecerá no visor.

- Em um diodo em bom estado um “l”a esquerda do visor.

H) Medida de freqüência.

Fig.16

- Antes de conectar a pino do cabo de temperatura no orifício do **ADM-8700**, verifique a posição dos pinos. Um dos dois pinos é mais fino que o outro. Conecte corretamente, a pino macho do Cabo de temperatura, conforme a posição exigida acima, nos orifícios do **ADM-8700.**

- Com o sensor existente na extremidade do Cabo de Temperatura, encoste-o, caso for verificar a temperatura no radiador no sensor de temperatura.

- Cheque a temperatura com a especificação técnica do fabricante.

G) Teste de diodo do alternador/ Teste de continuidade.

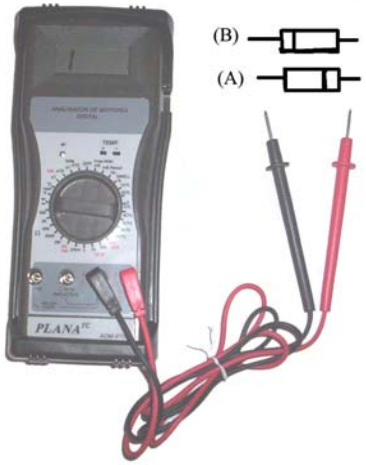


Fig.15

Utilizado para verificar vários tipos de diodos, inclusive o do alternador do automóvel e também para verificar a continuidade de fios, chaves e etc.

- Posicione o botão central do **ADM-8700** até a escala indicada por um diodo/Buzzer.

- Pegue o cabo de Teste do **ADM-8700** e conecte as garras preta e vermelha, conforme indicado na Fig.15;

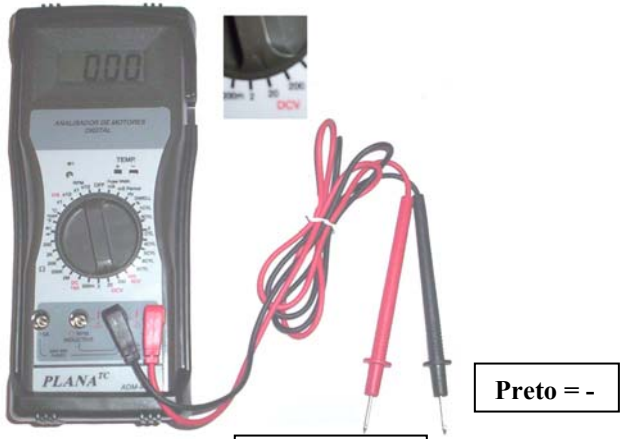


Fig.05

Análises que podem ser efetuadas:

1) Carga de Bateria.
2) Capacidade da bateria e teste de partida.
3) Teste de dínamo/alternador.
4) Teste de regulador de voltagem.
5) Fuga de corrente da Bateria.

- Posicione o botão central do **ADM-8700** até a escala indicada por **DCV** e escolha a escala desejada;

- Pegue o cabo de testes do **ADM-8700**;

- Conecte as garras Preta e Vermelha conforme indicado na Fig.05.

1) Carga da Bateria.

- Conecte a ponta de prova vermelha no terminal positivo (+) da bateria e a ponta de prova preta no terminal negativo (-);
- Leia o valor da tensão diretamente no visor do **ADM-8700**. Este valor deverá estar entre 12,3V A 13,5V;

- A seguir ligue todas as cargas que o veículo possa consumir (faróis, rádio, pisca-alerta, limpador de para-brisa, luz de freio, etc). Neste caso a leitura não pode ser inferior a 11V, caso seja menor, recarregar ou efetuar a troca da bateria.

2) Capacidade da Bateria e Teste de Partida.

- Faça as mesmas ligações do item anterior(1);
- Com o veículo em estado normal, desconecte do lado do distribuidor o cabo central, isto é, o cabo que vem da bobina;
- Conecte uma vela na parte do cabo desconectado;
- Aterre-o na massa ou chassi do motor;
- Dê a partida por uns 10 segundos e note que a tensão DCV não pode ser inferior a 9,6V;

Medidas Anormais:

- Tensão inferior a 9,6V e motor girando normalmente;

Defeito Provável: bateria danificada ou descarregada.

- Tensão inferior a 9,6V e motor em baixa rotação;

Defeito Provável: bateria danificada ou descarregada e/ou motor de partida danificado.

- Tensão superior a 9,6V e motor com baixa rotação;

Defeito Provável: motor da partida, cabos de ligação e conectores como: chave geral, malha de aterramento (motor-chassi), solenóide de partida, etc.

3) **Teste de dínamo/alternador.**

- Faça as mesmas ligações do item (1);
- Dê a partida no motor e fixe a aceleração entre 1500 a 2000 RPM, a leitura no voltímetro não pode ultrapassar

KW 12V	**077**	**1.6-1.9 5.5-7.5**	**VW-Gol/Voyage/Parati**
KW 12V	**085**	**1.3-1.5 6.0-8.0**	**FORD-Escort 1.8**
KW 12V	**087**	**1.3-1.5 6.0-8.0**	**FORD-Escort 1.8**
KW 12V	**088**	**1.0-1.2 4.5-5.5**	**FIAT 1.6 L**
KW 12V	**089**	**1.0-1.2 4.5-5.5**	**GM-Marajó 1.6/Chevette/Chevy**
KW 12V	**091**	**1.0-1.2 4.5-5.5**	**GM-Marajó 1.6/Chevette/Chevy**

F) Teste de temperatura.

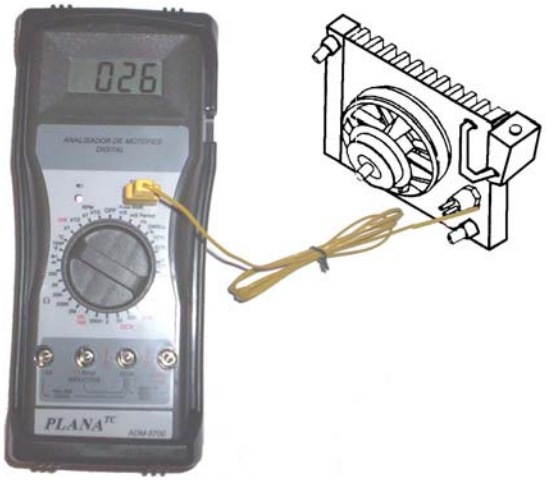


Fig.14

Este teste é usado principalmente para a avaliação da temperatura do radiador, como também para o uso nos sensores da Injeção Eletrônica do automóvel, porém você poderá utilizá-lo para medições em termostato, ar condicionado, Sistema de serpentina de Refrigeração (*), interruptores, aquecedores e temperatura do ar.

(*) – A escala do ºC vai até - 20ºC (Negativo), podendo testar o ar condicionado do veículo.

- Posicione o botão central do **ADM-8700** em **TEMP**. Neste caso há duas escalas de temperatura. Uma em graus Celsius (ºC) e outra em graus Fahrenheit (ºF). Utilizaremos à escala em graus Celsius (ºC).

- Teste do dínamo/alternado (auxílio)

Ligação do cabo da pinça indutiva do ADM-8700 no 1º cilindro do cabo de vela.

- Após a identificação da escala desejada, ou seja, **X1** ou **X10** da escala **RPM/DIS**, siga as seguintes instruções:

- Pegue o cabo da Pinça Indutiva do **ADM-8700**;

- Conecte a garra preta deste cabo no orifício do **ADM-8700** e a garra vermelha no orifício indicado, conforme figura abaixo;

- Na parte de cima da pinça indutiva (parte plástica vermelha com chave deslizante), existe uma parte deslizante com uma seta de indicação. Puxe para trás esta parte, abrindo-a, introduza o cabo de vela do 1º cilindro do automóvel na pinça, tomando o cuidado que a seta de indicação da pinça esteja apontada em direção da vela do automóvel. Feche a chave. Para melhor visualização veja a fig.03

Nota: Se ocorrer instabilidade na leitura, verifique os cabos de velas e as velas, e posicione a pinça próximo ao distribuidor, ou INVERTA a posição da garra indutiva, ou seja, a seta fica direcionada para o distribuidor.

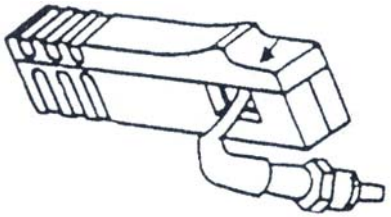


Fig.03

de 14,8V, caso isso ocorra, indica problemas no alternador ou dínamo.

4) **Teste do Regulador de Voltagem.**

- Faça as mesmas ligações do item (1);
- Dê a partida no motor e deixe-o em funcionamento;
- A seguir ligue apenas os faróis, a leitura no analisador não poderá ser abaixo de 12,5V. Caso isso ocorra, indica problemas no regulador de voltagem.

5) **Fuga de corrente da Bateria.**

- Conecte a ponta de prova preta no negativo da bateria;
- Pressione a ponta de prova vermelha em vários pontos da carcaça da bateria;
- Se o visor do **ADM-8700**, indicar algum valor, é porque existe fuga de corrente. Efetue a limpeza da bateria, e refaça o teste, se persistir troque a bateria.

D) Voltímetro para tensão alternada.

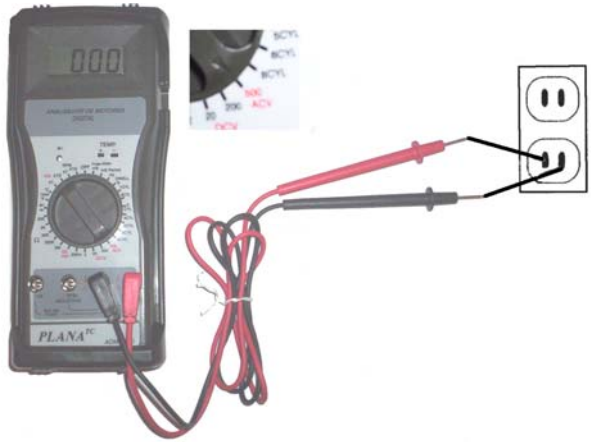


Fig.09

- Teste específico para medição da Tensão Alternada na Injeção eletrônica. Ele possui uma única escala entre 0v a 500V

Atenção: A tensão máxima permitida é de 500 (ACV), caso houver utilização incorreta, o aparelho perderá a **GARANTIA**.

- Posicione o botão central do **ADM-8700** até a escala **ACV 500V**;
- Conecte o Cabo de Testes no **ADM-8700** conforme a Fig.09;
- A tensão deve ser medida, colocando as pontas de prova em paralelo com o fio, ou com o circuito em questão;
- Meça a tensão e leia diretamente no visor do **ADM-8700**;

É utilizada para medir tensão nos seguintes sensores:

a) Sensor de rotação;
b) Sensor Hall;
c) Sensor PMS;
d) Sensor Denotação;
e) Outros sensores indutivos de tensão Alternada.

E) Teste da resistência ou Ohmímetro.

Fig.10

8) Tabela de rotores.

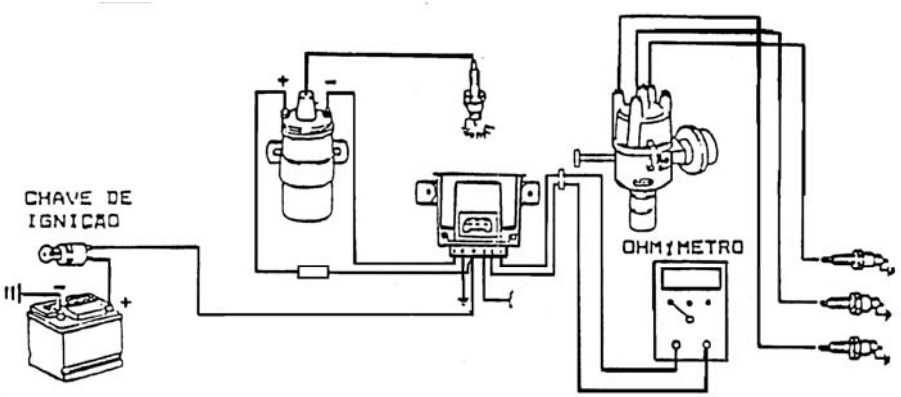
Nº	RESISTÊNCIA (KΩ)
1 234 332 072	4.0 – 5.0
1 234 332 082	4.0 – 5.0
1 234 332 215	4.5 – 6.0
1 234 322 216	4.5 – 6.0
1 234 332 227	4.5 – 6.0
1 234 332 232	
1 234 332 271	0.9 -´1.3
1 234 332 273	0.9 – 1.3
1 234 332 300	0.9 – 1.3
9 231 081 487	
9 321 081 628	4.0 – 5.0
9 321 081 712	4.5 – 6.0
9 321 081 767	4.0 – 5.0
9 321 087 062	
9 231 087 067	
9 231 087 168	

9) Tabela de resistências.

Tipo de Bobina	Nº	Resistência Prim.	Secund.	APLICAÇÃO
E 12V	9 220 081 038	3.5–3.8	5.5–7.5	VW
E 12V	039	3.5-3.8	5.5-7.5	VW
E 12V	050	3.5-3.8	5.5-7.5	VW-Passat/Gol
E 12V	062	3.5-3.8	5.5-7.5	VW
K 6V	029	1.2-1.4	7.5-9.8	Todos 6V Tipo K
K 12V	026	3.2-3.5	7.5-9.8	FIAT
K 12V	049	3.2-3.5	7.5-9.8	ALFA
K 12V	054	3.2-3.5	7.5-9.8	ALFA-FIAT
KW 12V	024	1.8-2.0	7.5-9.8	VW-Passat/Gol
KW 12V	030	1.6-1.8	8.0-11.0	CHRYSLER

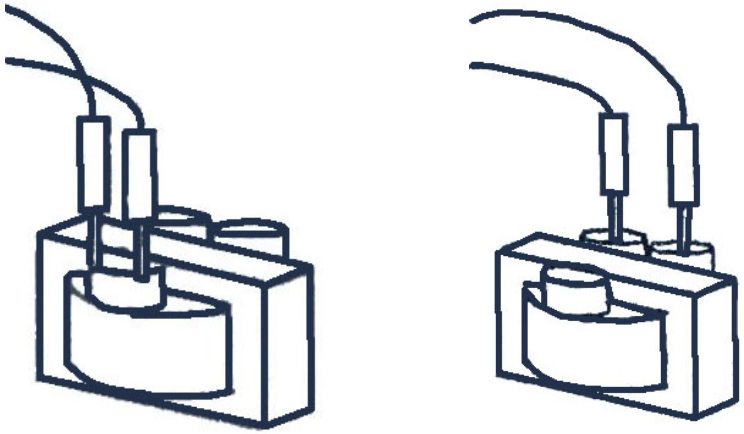
o teste. Caso continue não havendo faísca, e após ter verificado a bobina de ignição, troque então o módulo de ignição.

E. Ocorrendo centelhamento normal, a falha da faísca para as velas de ignição estará localizada no distribuidor, rotor, fio de vela, etc.



7) Teste de Bobina Estática.

- Conecte os Cabos conforme a figura a seguir:



A- Primário0,55Ω+/-10% **B- Secundário7,4KΩ+/-10%**

Fig.13

Escalas do Ohmímetro (200Ω, 2K, 20KΩ ε 200KΩ)

A escala de 200Ω, significa que a leitura no visor do aparelho vai de zero até no máximo 200Ω, a escala de 20KΩ (0 até 20.000Ω) e a escala de 200KΩ(0 até 200.000Ω),caso aparecer uma letra "l" no visor, isto quer dizer que o valor medido é mais elevado do que a escala selecionada.

Nas escalas de 20KΩ e 200KΩ, o número que vai aparecer no visor do aparelho é lido na casa do milésimo, isto é, multiplique o valor visto no visor sempre por 1000. Por exemplo, se aparecer o número 8,3, multiplique por 1000, isto é, o valor da resistência é de 8.300Ω.

Testes que podem ser realizados.

1) Teste da Bobina de Ignição;
2) Teste do Cabo de vela;
3) Teste do Rotor;
4) Teste da vela de ignição;
5) Teste da Bobina Impulsora;
6) Teste do Módulo de Ignição Eletrônica com Sistema de Bobina Impulsora;
7) Testes de Continuidade de Chicotes, fios e etc.

- Posicione o botão central do **ADM-8700** até a escala indicada por **Ω** e posicione na escala de um dos itens de teste a seguir apresentados;
- Pegue o Cabo de Testes do **ADM-8700**;
- Conecte a garra preta e vermelha conforme indicado na Fig.09

1) Teste da Bobina de Ignição

Faça as ligações a seguir, conforme as figuras abaixo:

Teste da bobina primária (Use a escala de 200Ω)

Teste da bobina secundária (Use a escala de 20KΩ)

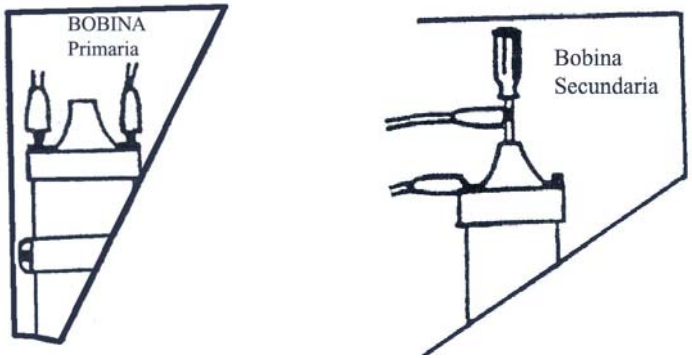


Fig.11

Compare os valores lidos com a tabela técnica em anexo.

2) Teste do Cabo de Vela.

- Coloque as pontas de prova em cada extremidade do cabo de vela (use a escala de 20KΩ)
- Leituras:

- Cabo de vela comum dará uma leitura de 0 (zero) Ω.

- Cabo de vela resistivo, vem indicado no próprio cabo ou veja a especificação do fabricante.

3) Teste do Rotor.

- Coloque as pontas de prova no meio do rotor, onde roda o carvão do distribuidor, e a outra no final do metal;
- Leituras:

- Rotor comum dará uma leitura de 0 (zero) Ω.

- Rotor positivo vem indicado no rotor (3KΩ, 5KΩ e etc, veja especificação do fabricante).

4) Teste de Vela de Ignição.

- Coloque a ponta de prova onde fixa o cabo de vela, e a outra ponta, onde sai a faísca, isto é, no final do eletrodo central da vela;
- Leituras:

- Vela comum dará uma leitura de 0 (zero) Ω.

- Vela resistiva, varia de 3KΩ a 7,5KΩ, consulte especificação do fabricante.

5) Teste da Bobina Impulsora.

- Desconecte o conector que sai do distribuidor e conecte as pontas de provas vermelha e preta dentro do conector que sai do distribuidor;
- Leituras:

- A leitura deve ser entre 1,05 a 1,2KΩ.

6) Teste do Módulo de Ignição Eletrônico com Sistema de Bobina Impulsora.

Havendo falta de faísca nas velas, damos a seguir um rápido procedimento prático:

A. Desligue o cabo central da bobina de ignição e em seu lugar instale um cabo secundário com uma vela na extremidade (fig.12);

B. Retire do lado do distribuidor o conector da bobina impulsora;

C. Ligue somente a luz do painel do veículo;

D. Ligue o aparelho na escala baixa do ohmímetro, isto é, 200Ω e coloque uma das pontas no conector que você desconectou e com outra ponta dê contatos simultâneos no outro terminal que sobrou (fig.12). Caso não haja faísca na vela, inverta então as pontas do aparelho e refaça